

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)  
หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Instrumentation System Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Instrumentation System Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Instrumentation System Engineering)

รูปแบบของหลักสูตร

1 รูปแบบ

หลักสูตรเทียบโอน ระดับปริญญาตรี 3 ปี

เป็นหลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ

3 ภาษาที่ใช้

การเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตรมีทั้งที่เป็น

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

สถานที่จัดการเรียนการสอน มจพ. กรุงเทพฯ

### คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ซึ่งผ่านการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และรายวิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือ
- 2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัด คอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เทียบเท่ากันได้
- 3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาเครื่องมือวัด ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาที่เทียบเท่ากันได้
- 4 หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 111 หน่วยกิต

### โครงสร้างหลักสูตร

1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
	ก. กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
	ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
	ค. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
2	หมวดวิชาเฉพาะ	90	หน่วยกิต
	1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	16	หน่วยกิต
	2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	32	หน่วยกิต
	3. กลุ่มวิชาชีพทางวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด	42	หน่วยกิต
	- วิชาบังคับ	30	หน่วยกิต
	- วิชาเลือก	12	หน่วยกิต
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชาที่เรียนดูจากเอกสาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) ของหลักสูตร

#### ELO 1 (S) ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเพียงพอต่อการเรียนรู้การทำงานในวิชาชีพที่รับผิดชอบ และสามารถต่อยอดการทำงานด้านวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุมในระดับที่สูงขึ้นได้ด้วยตนเอง

### ELO 2 (S) การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม

สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุม

### ELO 3 (S) การออกแบบระบบทางวิศวกรรม

สามารถออกแบบ วางแผน ใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### ELO 4 (S) การพัฒนาความรู้สู่ภาคปฏิบัติอย่างมืออาชีพ

สามารถใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่เรียนมา นำไปปฏิบัติด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม เช่น การตรวจวัดปริมาณทางฟิสิกส์และเคมี ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้วาล์วและอุปกรณ์ควบคุมปลายทาง และการประยุกต์ใช้ตัวควบคุมแบบพีไอดี ตัวควบคุมทางลอจิก ระบบควบคุมแบบกระจายส่วน และการควบคุมอัตโนมัติ

### ELO 5 (S) การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่าง ๆ แก้ปัญหาทางวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุม มีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักคณิตศาสตร์หรือสถิติประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม

### ELO 6 (G) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

มีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ เสียสละเพื่อส่วนรวม มีทัศนคติเชิงบวก รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

### ELO 7 (G) การคิด วิเคราะห์ แยกแยะ

สามารถคิด วิเคราะห์ และแยกแยะปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง โดยมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคม

### ELO 8 (S) การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการบริหารงานทางวิศวกรรม

สามารถนำเสนองานที่รับผิดชอบให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างเป็นระบบ รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ สื่อสารกับกลุ่มบุคคลในสังคมได้ชัดเจน มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถบริหารงานทางวิศวกรรมได้

### ELO 9 (G) การเรียนรู้ตลอดชีพ

สามารถศึกษาค้นคว้า หากความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

จบปีที่ 1

1. สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
2. ได้ความรู้และทักษะต่าง ๆ เช่น การตรวจวัดปริมาณทางฟิสิกส์และเคมีในกระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมเบื้องต้น
3. มีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ

## จบปีที่ 2

1. สามารถใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่าง ๆ แก้ปัญหาทางวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุม มีทักษะการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักคณิตศาสตร์หรือสถิติประยุกต์
2. การประยุกต์ใช้ตัวควบคุมแบบพีไอดี ตัวควบคุมทางลอจิก การใช้วาล์วและอุปกรณ์ควบคุมปลายทาง และการควบคุมอัตโนมัติ
3. ได้ทักษะการทำงานจริงจากสถานประกอบการ สามารถคิด วิเคราะห์ และแยกแยะปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เฉพาะหน้า เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง

## จบปีที่ 3

1. สามารถออกแบบ วางแผน ใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุมได้
2. สามารถนำเสนองานให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างเป็นระบบ รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น สื่อสารกับกลุ่มบุคคลในสังคมได้ชัดเจน มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถบริหารงานทางวิศวกรรมได้
3. สามารถศึกษาค้นคว้า หาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต
4. มีทัศนคติเชิงบวก รู้จักเสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม